



MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
DIREZIONE GENERALE PER LO SVILUPPO PRODUTTIVO E LA COMPETITIVITA'
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

N° 292359

Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione oggetto della domanda sotto specificata:

num. domanda	anno	U.P.I.C.A.	data pres. domanda	classifica
001028	97	MILANO	02 05 1997	D21F

TITOLARE ITALCONVERTING S.R.L.
DIECIMO BORGO A MOZZANO (LUCCA)

RAPPR. TE PETRUZZIELLO ALDO

INDIRIZZO RACHELI & C. S. R. L.
V. LE S. MICHELE DEL CORSO 4
20100 MILANO

TITOLO DISPOSITIVO PER L'ELIMINAZIONE AUTOMATICA
DEGLI SCARTI NELLA PRODUZIONE DI ROTOLI DI
CARTA

INVENTORE MATTEUCCI RENATO
BIAGIONI MAURO
LUPI GIUSEPPE

Roma, 29 GENNAIO 1999

IL DIRETTORE DELLA DIV. XVIII
ATTILIO BONCACCI

BEST AVAILABLE COPY

RSC-SEP-TRM

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA MI97A-001028

REG A

DATA DI DEPOSITO

02/05/1997

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

 / /

D. TITOLO

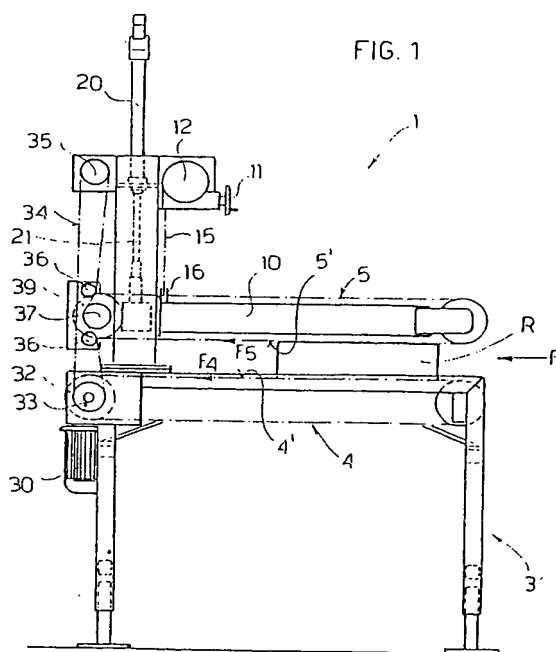
"DISPOSITIVO PER L'ELIMINAZIONE AUTOMATICA DEGLI SCARTI NELLA PRODUZIONE DI
ROTOLE DI CARTA"

L. RIASSUNTO

Un dispositivo per l'eliminazione degli scarti di testa e di coda (S), che si hanno dopo il taglio, da un bastone, di rotoli di carta (2), quale carta igienica, carta da cucina, carta per uso industriale o simili, comprendente due cinghie (4, 5) disposte in un piano verticale a distanza regolabile, per adattare la distanza tra i loro rami interni contrapposti (4', 5') alla dimensione del rotolo (R), in modo che questo venga trasportato in presa tra dette cinghie (4, 5), mentre uno scarto (S), di dimensioni inferiori, poggi solo sulla cinghia inferiore (4'), in prossimità della sua mezzeria, cadendo per perdita di equilibrio dell'appoggio.

M. DISEGNO

FIG. 1



Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"DISPOSITIVO PER L'ELIMINAZIONE AUTOMATICA DEGLI SCARTI
NELLA PRODUZIONE DI ROTOLI DI CARTA"

Della Ditta: ITALCONVERTING S.r.l.

di nazionalità italiana, con sede a Diecimo - Borgo a Mozzano (Lucca) che
nomina quali mandatarî e domiciliatari, anche in via disgiunta fra loro,
Dr. Diana Domenighetti, Avv. Vincenzo Bilardo, Dr. Ing. Aldo Petruzzello,
Dr. Maria Teresa Marinello e Dr. Ing. Maria Chiara Zavattoni, dello Studio
RACHELI & C. s.r.l. (già DR. ING. A. RACHELI & C. s.r.l.) - Milano - Viale San
Michele del Carso, 4.

Inventori: Matteucci Renato, Biagioni Mauro, Lupi Giuseppe

Depositata il: 02 MAG. 1997

N.: MI 97 A 1028

DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo per l'eliminazione
automatica degli scarti o rifili nella produzione di rotoli di carta, quali carta
igienica, carta da cucina, carta per uso industriale e altro, e più in particolare per
l'eliminazione degli scarti di testa e di coda che si hanno dopo il taglio di rotoli di
lunghezza prestabilita da un lungo bastone.

Nella produzione di rotoli di carta, un nastro di carta di una certa larghezza
viene avvolto su di un'anima, normalmente in cartone, per formare un "bastone" o
log del diametro desiderato. Il bastone viene poi tagliato per contenere più rotoli
della lunghezza desiderata, in dipendenza dell'uso al quale è destinata la carta. Per
ottenere rotoli uniformi dopo il taglio, si effettuano degli scarti di testa e di coda su
ciascun bastone, cioè vengono tagliati ed eliminati dei tratti di lunghezza variabile

alle rispettive estremità di ciascun bastone, in cui i bordi dei vari strati sovrapposti di carta non sono tra loro allineati.

L'eliminazione di questi scarti avviene manualmente, disponendo una persona all'uscita del prodotto dalla macchina troncatrice.

Sono stati proposti anche sistemi automatici per l'eliminazione degli scarti, ma essi non si sono dimostrati completamente efficienti.

Un sistema molto diffuso consiste nel far viaggiare i rotoli di carta tagliati, nel tratto tra la stazione di taglio e la stazione di confezionamento, su nastri trasportatori, tra i quali vengono ricavate delle feritoie trasversali, di appropriata larghezza, nelle quali dovrebbero cadere gli scarti di testa e di coda durante il tragitto.

Nella pratica succede però che non tutti gli scarti cadono dalle feritoie, provocando un cattivo funzionamento della macchina.

Scopo dell'invenzione è appunto quello di eliminare tale inconveniente, garantendo l'eliminazione degli scarti di testa e di coda nella produzione di rotoli di carta, a prescindere dalla grandezza di tali scarti.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di fornire un dispositivo per l'eliminazione degli scarti, che sia semplice ed economico da realizzare.

Questi scopi vengono raggiunti dal dispositivo secondo l'invenzione, che presenta le caratteristiche dell'annessa rivendicazione indipendente 1.

Realizzazioni vantaggiose dell'invenzione sono descritte nelle rivendicazioni dipendenti.

Sostanzialmente, in accordo all'invenzione, in uscita dalla macchina troncatrice vengono disposti due mezzi a cinghia, di larghezza limitata e avanzanti nello stesso senso, a distanza regolabile l'uno dall'altro, tra i quali viene preso e

trasportato a destinazione il rotolo delle corrette dimensioni. Al contrario, gli scarti di testa e di coda, che hanno ovviamente dimensioni inferiori a quelle di un rotolo normale, poggiando solo sulla cinghia inferiore, sono destinati a cadere in un vano sottostante. Per agevolare tale caduta, all'ingresso della cinghia inferiore può essere previsto un sistema di lamiere opportunamente sagomate e piegate, che favoriscono ulteriormente la caduta.

Ulteriori caratteristiche dell'invenzione risulteranno più chiare dalla descrizione dettagliata che segue, riferita ad una sua forma puramente esemplificativa, e quindi non limitativa di realizzazione, illustrata nei disegni annessi, in cui:

la figura 1 è una vista laterale del dispositivo secondo l'invenzione, mostrante il trasporto di un rotolo di corrette dimensioni, disposto su un lato piatto;

la figura 2 è una vista frontale, presa nel senso della freccia A di figura 1;

le figure 3 e 4 sono viste analoghe alle figure 1 e 2, rispettivamente, mostranti il trasporto di un rotolo delle corrette dimensioni, avanzante nel senso del proprio asse;

la figura 5 è una vista frontale analoga a quelle delle figure 2 e 4, mostrante uno scarto in fase di caduta;

la figura 6 è una vista in pianta, presa nel senso delle frecce VI-VI di figura 5, schematizzante la funzione di un sistema di lamiere che favorisce la caduta degli scarti.

Con riferimento a tali figure, con 1 è stato indicato globalmente il dispositivo per l'eliminazione automatica degli scarti nella produzione di rotoli di carta secondo l'invenzione, da disporsi a valle della stazione di taglio della macchina, non raffigurata nei disegni. Solo nella vista in pianta di

figura 6 è schematicamente mostrato a tratteggio un nastro 2 per il trasferimento dei rotoli e degli scarti dalla stazione di taglio al dispositivo 1 secondo l'invenzione, che deve provvedere all'eliminazione degli scarti di testa e di coda di ciascun bastone, prima di avviare i rotoli alla stazione successiva, ad esempio quella di confezionamento, anch'essa non mostrata nei disegni.

Il dispositivo 1 comprende sostanzialmente una struttura metallica 3, la quale supporta un sistema di due cinghie 4, 5, disposte sovrapposte in uno stesso piano verticale. Le due cinghie 4 e 5 hanno una larghezza limitata, ad esempio da 5 a 15 mm, e possono avere una sezione qualsiasi, ad esempio rettangolare, rotonda, quadra o trapezia, come pure possono avere un riporto esterno di spugna per effettuare una migliore presa sulla carta del rotolo.

Le due cinghie, disposte ad anello chiuso, sono azionate in modo che i rispettivi rami che lavorano con il prodotto, e cioè il ramo superiore 4' della cinghia inferiore 4 e il ramo inferiore 5' della cinghia superiore 5 avanzino nella stessa direzione, come indicato dalle frecce F4, F5 in figura 1, che è quello di avanzamento del prodotto, indicato con la freccia F.

La cinghia inferiore 4 è in posizione fissa, mentre la cinghia superiore 5 è registrabile in altezza per permettere l'adattamento del dispositivo alle varie misure del prodotto.

Verranno ora descritti i meccanismi che consentono la registrabilità in altezza della cinghia superiore 5 e la movimentazione delle cinghie 4 e 5.

La cinghia superiore 5 è montata su un carrello 10, guidato verticalmente sulla struttura della macchina. La regolazione in altezza del carrello 10, avviene mediante un volantino 11, che va ad agire su un riduttore 12 fissato alla struttura 3 della macchina. Sull'albero 14 del riduttore 12 sono calettati una coppia di

ingranaggi o corone dentate 13, che tramite rispettive catene 15, un'estremità 16 delle quali è fissati al carrello 10, producono lo spostamento verticale di quest'ultimo. In pratica, il sollevamento del carrello 10 avviene per avvolgimento delle catene 15 sulle rispettive ruote dentate 13, mentre l'abbassamento avviene per gravità, in fase di svolgimento delle catene.

Alla struttura della macchina è anche vincolato un cilindro pneumatico 20, il cui stelo 21 va ad agire sulla parte superiore del carrello 10, fungendo da ammortizzatore per eventuali piccoli scostamenti dalla misura nominale impostata per mezzo del volantino 11.

Per la movimentazione delle cinghie 4 e 5, su un lato della struttura 1 è previsto un motoriduttore 30, il cui albero di uscita 31 attraversa trasversalmente la struttura 3 della macchina, e presenta in corrispondenza della mezzeria una puleggia 32, per l'azionamento della cinghia inferiore 4.

All'estremità esterna dell'albero 31, dalla parte opposta rispetto al motoriduttore 30, è prevista una seconda puleggia 33, che trascina una cinghia 34, che viene rinviata su una puleggia superiore folle 35, supportata dalla struttura 3 della macchina.

Sul carrello 10 di supporto della cinghia superiore 5 sono previsti una coppia di rulli folli 36 e una puleggia 37, disposti in modo che un ramo della cinghia 34 si interponga tra i due rulli folli 36 e la puleggia 37, trascinando quest'ultima in rotazione, in senso contrario al senso di rotazione della puleggia inferiore 32.

La puleggia 37 è calettata su un albero 38, disposto trasversalmente alla macchina, sulla mezzeria del quale è disposta una puleggia 39, che va ad azionare la cinghia superiore 5.

In particolare, con riferimento alla vista laterale di figura 1, la puleggia 32 di azionamento della cinghia inferiore 4 ruoterà in senso antiorario, trascinando nello stesso senso di rotazione la cinghia 34, che azionerà la puleggia 37, e quindi la puleggia 39 in senso orario. In tal modo, i rami contrapposti 4', 5' delle due cinghie 4, 5 avanzeranno nella stessa direzione indicata dalle frecce F4, F5.

Naturalmente la distanza tra le cinghie 4 e 5, e quindi l'altezza della cinghia 5, ovvero del carrello 10 che la supporta, viene regolata in base alla dimensione del rotolo da trasferire.

Nelle figure 1 e 2 è indicato un rotolo R disposto in piano, che viene preso sulla mezzeria tra le due cinghie 4 e 5 e trasferito nella stazione successiva di lavorazione.

Il rotolo R mostrato nelle figure 1 e 2 ha una larghezza inferiore al diametro e pertanto viene convenientemente trasferito poggiando su una sua faccia piana. Pertanto, a monte del dispositivo 1 saranno previsti mezzi di per sè noti che ribalteranno i rotoli di 90° rispetto al senso longitudinale di avanzamento.

Nelle figure 3 e 4 viene raffigurato il trasferimento di rotoli aventi una larghezza superiore al diametro, che avanzano nel senso del loro asse. Il rotolo, ancora indicato con la lettera R, viene preso dalle due cinghie 4 e 5 in corrispondenza di due sue generatrici contrapposte. Le figure 3 e 4 mostrano la cinghia superiore 5 ad una posizione più alta rispetto a quella delle figure 1 e 2. Come si vede, non è necessario alcun intervento sulla trasmissione costituita dalle cinghie 3, 4 e dal ruotismo 36, 37.

Nelle figure 5 e 6 viene invece raffigurato il caso in cui al dispositivo 1 secondo l'invenzione viene alimentato uno scarto S.

Essendo la distanza tra le cinghie 4 e 5 regolata in funzione della

dimensione corretta del rotolo, ed avendo uno scarto S di testa o di coda del bastone una larghezza senz'altro inferiore alla dimensione del rotolo, sia essa larghezza o diametro, tale scarto S, una volta trasferito al dispositivo 1 secondo l'invenzione, poggerà solo sulla cinghia inferiore 4, e non sarà preso dalla cinghia superiore 5, come mostra la figura 5. Pertanto, esso si inclinerà da un lato, come mostrato in figura 5 e tenderà a cadere nel vano sottostante del dispositivo, dove potrebbero essere previsti adatti mezzi di raccolta.

Per facilitare tale caduta, all'ingresso del dispositivo 1, ad un livello inferiore al ramo superiore 4' della cinghia 4 può essere disposto un sistema di lamiere fisse 50, sulle quali va a poggiare lo scarto S in posizione inclinata, come è mostrato in figura 5. In tal modo, lo scarto S poggerà da un lato sulla lamiera fissa 50 e continuerà ad essere trascinato in corrispondenza della mezzeria dalla cinghia 4. Ciò provocherà una rototrazione dello scarto S, che ne accelererà lo spostamento verso il lato di appoggio sulla lamiera 50, facilitandone la caduta nel vano sottostante della cinghia 4, come schematicamente raffigurato in figura 6, dove sono riportate le posizioni successive dello scarto S, fino alla caduta.

Naturalmente l'invenzione non è limitata alla particolare forma di realizzazione precedentemente descritta e illustrata nei disegni annessi, ma ad essa possono essere apportate numerose modifiche di dettaglio alla portata del tecnico del ramo.

Così, ad esempio, sebbene nella descrizione che precede si sia fatto specifico riferimento ad una sola coppia di cinghie 4, 5 per il trasporto di una sola fila di rotoli R, è evidente che possono essere previste più coppie di cinghie disposte in piani verticali paralleli, per il trasporto simultaneo di più file di rotoli.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per l'eliminazione automatica degli scarti di testa e di coda (S), che si hanno dopo il taglio, da un bastone, di rotoli di carta (R), quale carta igienica, carta da cucina, carta per uso industriale o simili, fatti avanzare longitudinalmente nel senso del loro asse, o di piatto, perpendicolarmente al loro asse,

caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una coppia di cinghie (4, 5) disposte sovrapposte in un piano verticale e a distanza regolabile, in modo che i rispettivi rami interni contrapposti (4', 5') avanzanti nella stessa direzione di avanzamento del pezzo, si dispongano a contatto con due lati contrapposti di un rotolo (R) delle corrette dimensioni, mentre uno scarto (S) vada a contatto solo con la cinghia inferiore (4), cadendo lateralmente alla cinghia in un vano sottostante, per perdita di equilibrio dell'appoggio sulla stessa.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che in corrispondenza dell'ingresso del dispositivo, ad un livello inferiore al ramo superiore (4') della cinghia inferiore (4) è previsto un sistema di lamiera (50) fisse, atto ad impartire insieme alla cinghia (4) una rototraslazione agli scarti (S), accelerandone la caduta dalla cinghia (4).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detta cinghia superiore (5) è montata su un carrello (10) mobile verticalmente.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto carrello (10) è spostabile verticalmente mediante un volantino (11) agente su un riduttore (12) che, tramite ingranaggi (13) e catene (15) provoca il sollevamento e l'abbassamento del carrello (10).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto che è

previsto un cilindro pneumatico (20) il cui stelo (21) è vincolato a detto carrello (10), agendo da ammortizzatore per eventuali piccoli scostamenti dalla posizione nominale del carrello (10) impostata per mezzo di detto volantino (11).

6. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di prevedere un unico motoriduttore (30) per l'azionamento diretto di detta cinghia inferiore (4) e, tramite rinvii, di detta cinghia superiore (5).

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto azionamento diretto della cinghia inferiore (4) avviene mediante una puleggia (32) calettata sulla mezzeria di un albero (31) uscente da detto moto-riduttore (30) e attraversante trasversalmente il dispositivo, all'estremità libera di detto albero (31) essendo montata una puleggia (33) che, tramite una cinghia (34), rinviata su una puleggia folle superiore (35) va ad azionare un albero (10) sulla cui mezzeria è calettata una puleggia (39) azionante detta cinghia superiore (5), le due pulegge (32) e (39) essendo azionate in senso contrario.

8. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di prevedere una pluralità di coppie di cinghie (4, 5) disposte in piani verticali paralleli, per il trasporto simultaneo di più file di rotoli.

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detta pluralità di coppie di cinghie (4, 5) vengano azionate da uno stesso cinematismo.

RACHELI & C. S.r.l.
Aldo Petruzzello

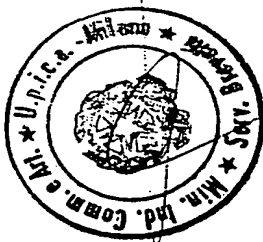


FIG. 2

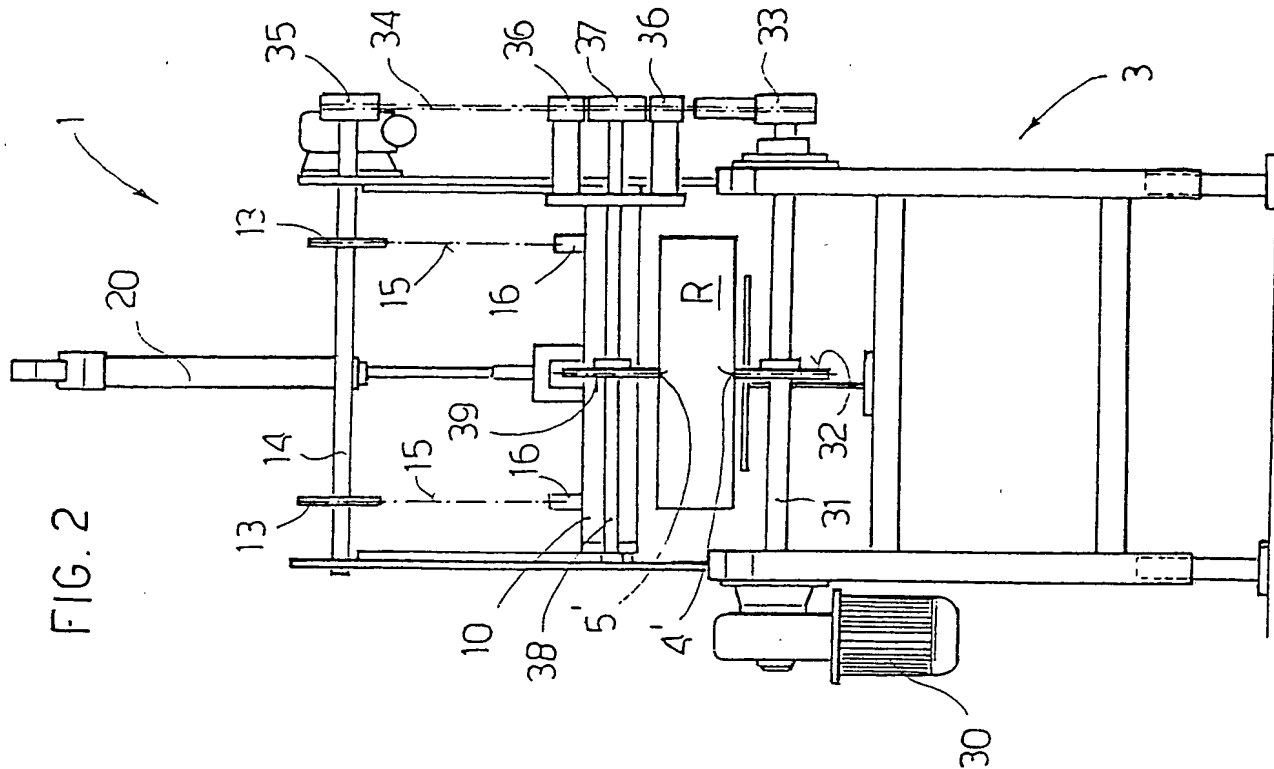
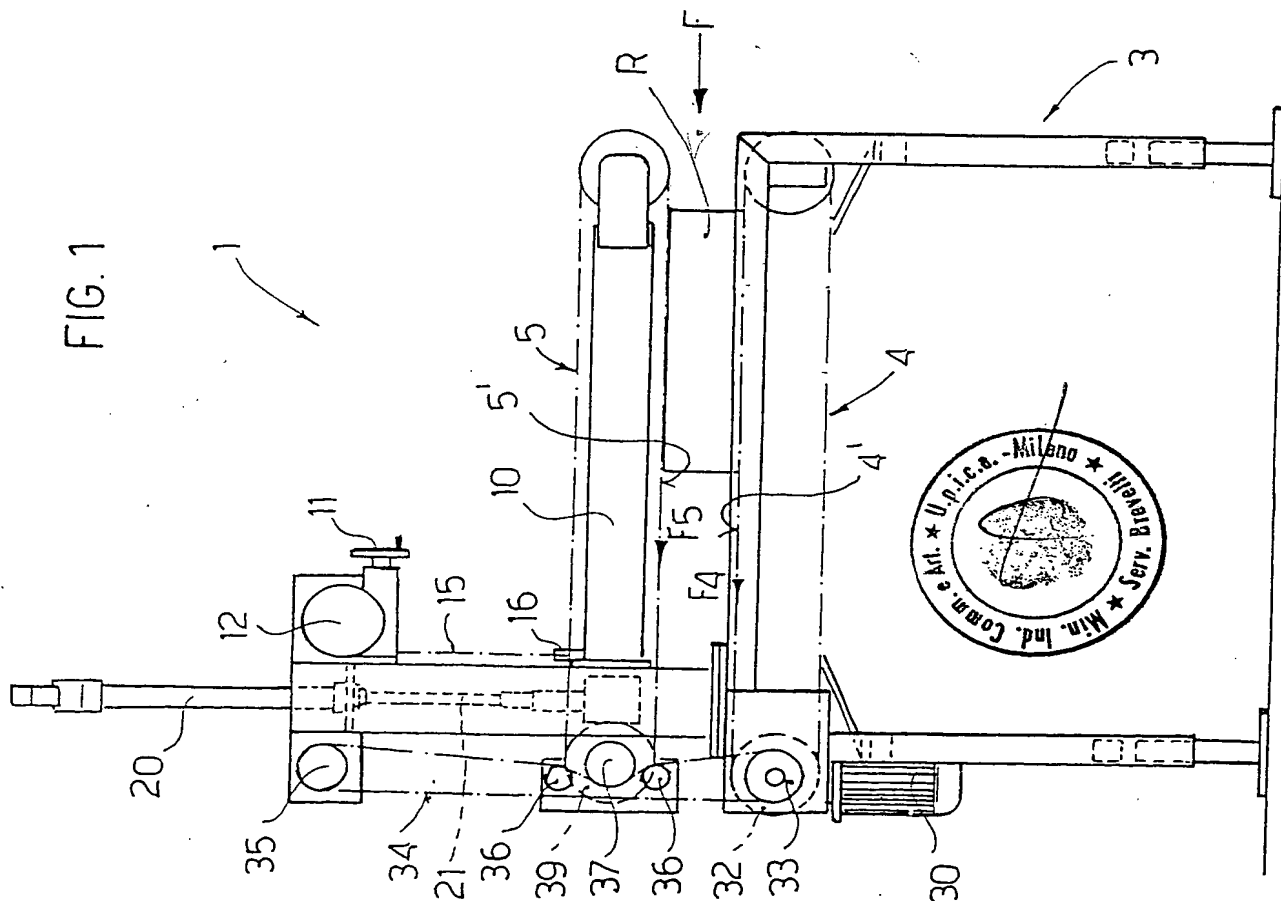


FIG. 1



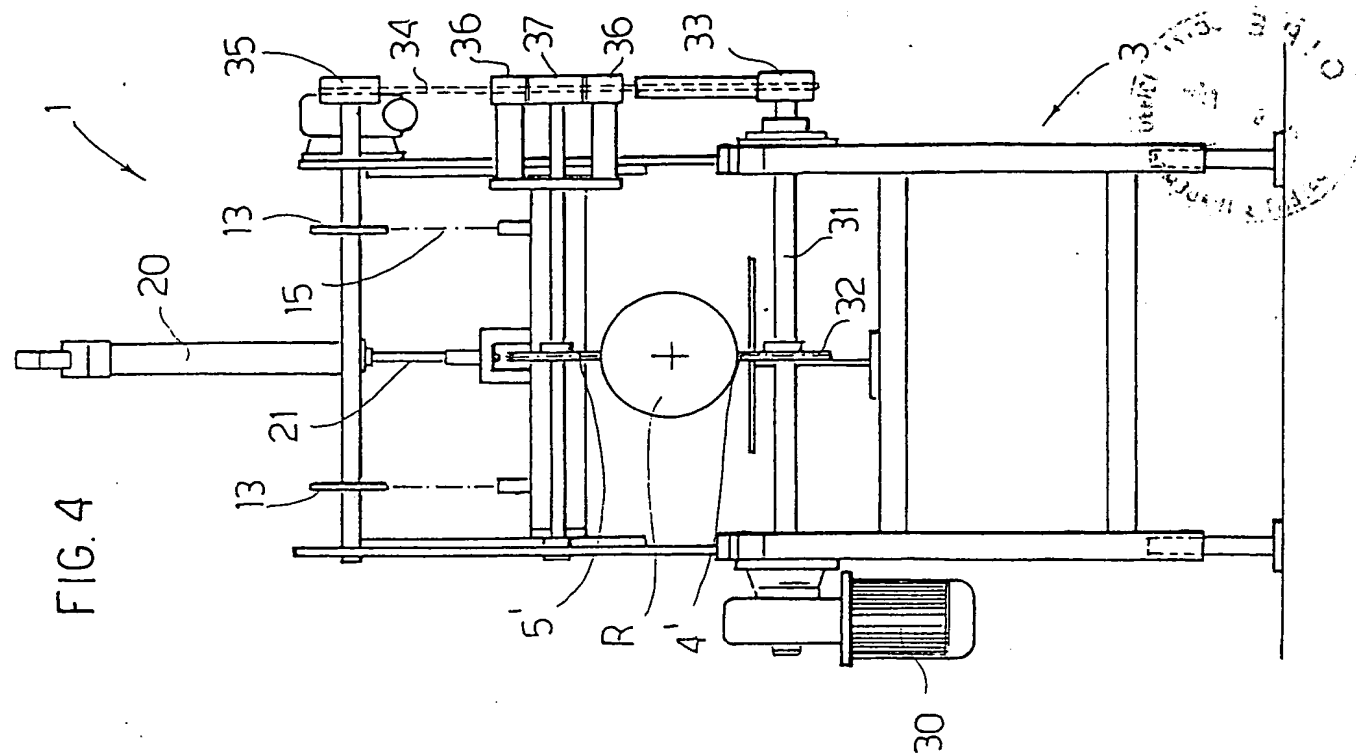


FIG. 4

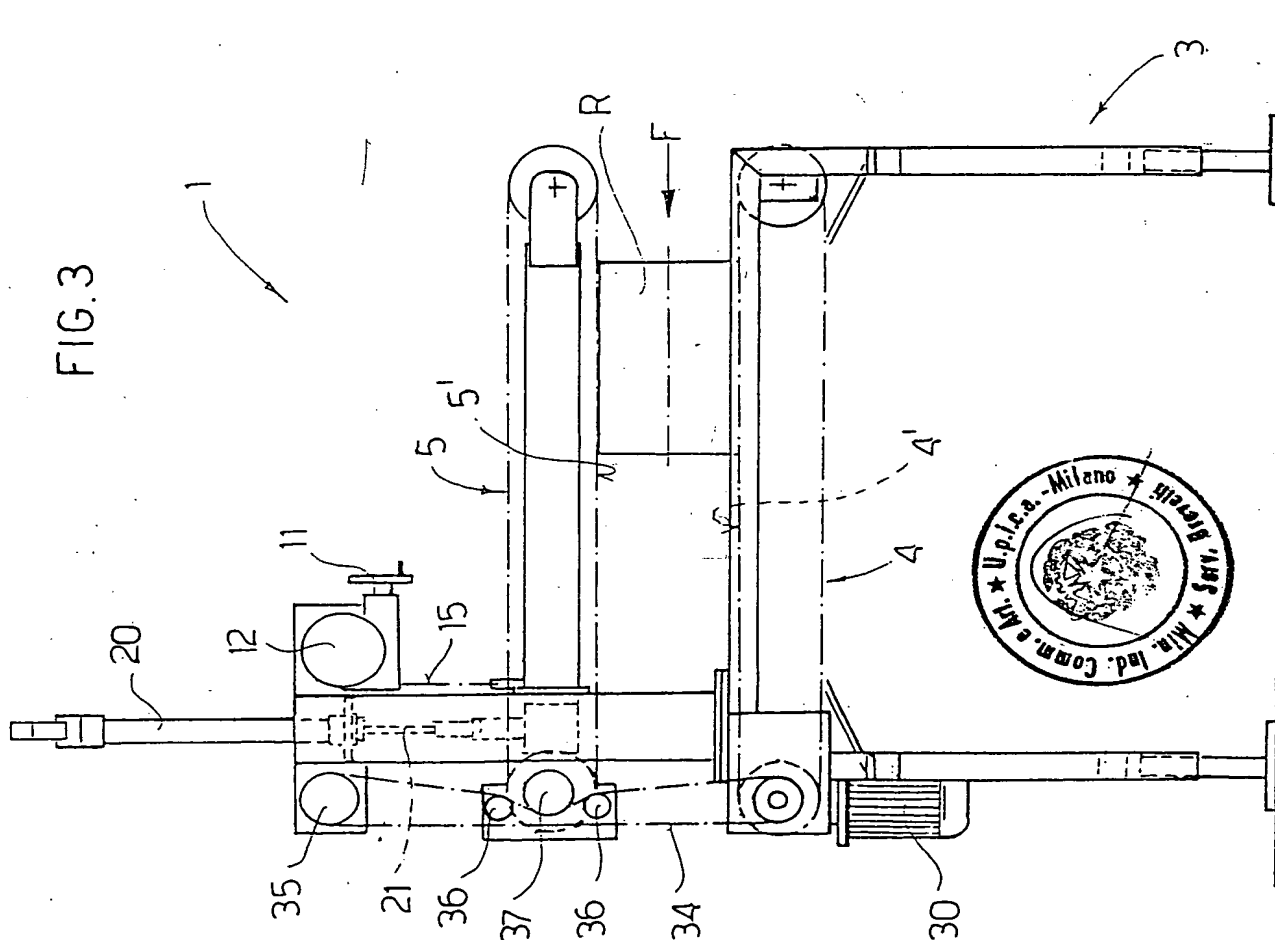


FIG. 3

MI 97 A 1028



RACHELI & C. S.r.l.
Aldo Petruzzello

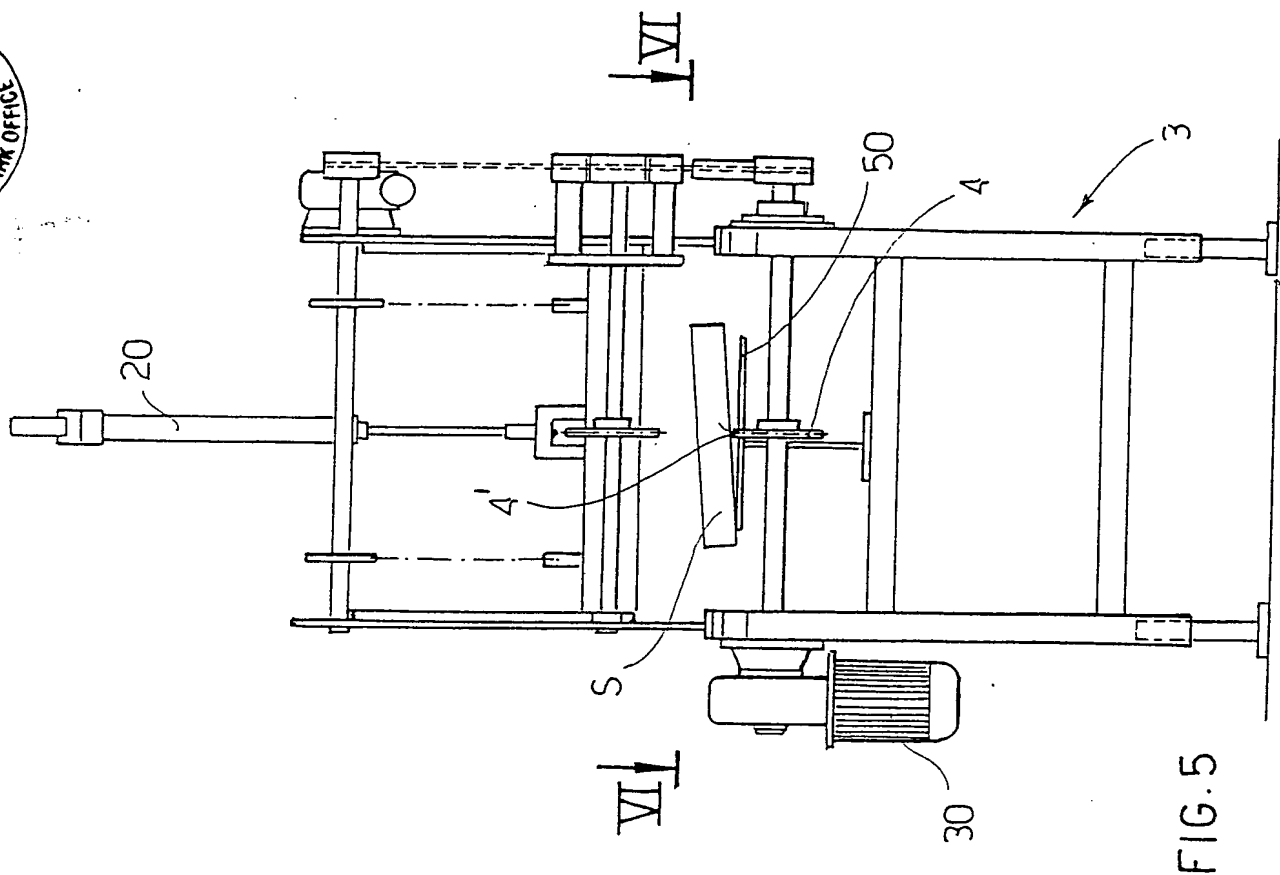
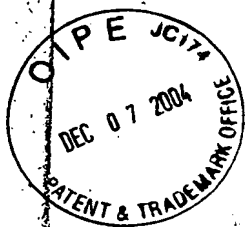


FIG. 5

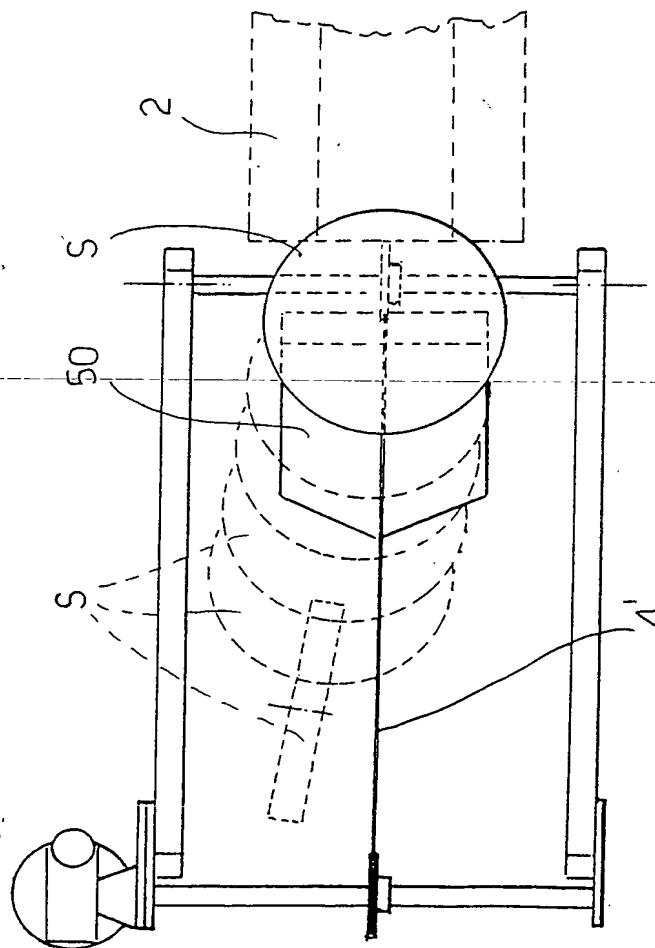


FIG. 6

MI 97A 1028



RACHELI & C. S.r.l.

Aldo Petruzzello

[Handwritten signature]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)